

⑤日本分類  
81 B 18  
81 B 31

日本国特許庁

⑩特許出願公告

昭44-16976

## ⑨特許公報

④公告 昭和44年(1969)7月28日

発明の数 1

(全7頁)

1

## ⑨コンパクトな自動二輪車

⑪特 願 昭42-63887

⑫出 願 昭42(1967)10月5日

優先権主張 ⑬1966年10月7日⑭イタリ

-国⑮28662/66

同 ⑯1967年7月14日⑰イタリ

-国⑱18399-A/67

⑲発 明 者 マリオ・グビニ

イタリ-国ミラノ市ピア・モスコ  
バ40/4

⑳出 願 人 テオドロ・カルニエリ・アンド・

シー・エス・ビー・エー

イタリ-国トレビン市ピットリオ  
・ベネト

代 表 者 ギド・カルニエリ

代 理 人 弁理士 清水一

## 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例の自動二輪車の使用  
状態の側面図、第2図は第1図の上面図、第3図  
は一部を省略した前面図、第4図は第1図の自動  
二輪車のエンジンカバーと死よけを除去し、格柄  
及び輸送の為全容積を小さくした状態の側面図で  
ある。第5図及び6図は第4図のV-V線及びVI  
-VI線による断面図で、かじ取り装置の取付の詳  
細を示す拡大図、第7図はこの自動二輪車の略示  
側面図で格納及び輸送の際の状態を示す。第8図  
はかじ取り装置を連結し同時にかじ取り回転を行  
うリンク装置を示す上面図、第9図は前輪の弾性  
支持装置の断面図で、第10図は特に軽量かつ構  
造の簡単な本発明の一変型を示す側面図である。  
発明の詳細な説明

本発明は二輪車、特にコンパクトで構造簡単、  
かつ中型自動車の特ランク程度の小容積内に格納  
輸送できるような自動二輪車に関する。

小型の自転車及び自動二輪車は従来各種のもの  
が考案され現在でも生産されている。これらは一

2

般に直径が35cm程度の車輪を使用し全長は約1  
140cm以下である。ある程度良好な乗り心地及  
び安全な走行が必要な場合には、空輪部隊のよう  
な特殊な使用目的を除いてはこれよりも短い自動  
二輪車は実際の使用には適さないと考えられてい  
る。全長の短い自動二輪車が実用的ではない理由  
は下記の通りである。

- 1 安全な走行即ち平坦でない道路上での安全な  
走行の為には運転者の重量をも含めた車体全重  
量の少くとも30-35%は前輪にかかる。従  
つてサドルは後輪の軸からかなり前方の位置に  
ある;
- 2 サドルの中心点からハンドルグリップまでの  
間隔は良好な乗り心地と安全走行の為には少く  
とも40cmが必要である;

3 ハンドル、前方フォーク及び前輪で構成され  
るかじ取り装置は、かじ取りヘッドの軸で決定  
される傾斜軸(垂直に対して少くとも20°の  
傾斜)の周りに回転できるように車体フレーム  
に連結され、ハンドルグリップはこの軸の後方  
にあり前輪の回転軸は該傾斜軸の前方にある。

このような配置の為ハンドルグリップ  
と前輪の軸との間には最低35cmの縦方向間隔  
ができる。

従つてホイールベース(前後輪の中心距離)が  
約1メートル以下は現在では許容されていない。全  
長は少くともホイールベースに車輪直径を加えた  
もので決定されるから約140cm以上になる。こ  
の大きさの車両は自動車のトランクに収容するこ  
とが困難で、手で運搬するのも容易ではない。軽  
量化の問題及び小空間に収容できる自動二輪車の  
問題は従来組立型のもので解決された。このよう  
な組立式二輪車及び自動二輪車は公知であり現在  
生産もされている。これに関する文献は例えば米  
国特許No.3294416とNo.2705156がある。

しかし上記の問題に関する研究は完全には満足  
すべきものではなく特に自動二輪車に問題がある。

ヒンジ連結装置を設けた組立式フレームは構造が複雑で製作に手間がかかり、最も望ましい構造強度と安全性は得られない。組立と分解には細心の注意が必要で、不注意に組立てた時は重大な事故を起こすおそれがある。自動二輪車は必然的に幅が大きくなり縦方向の寸法の小さい組立式自動二輪車でも普通車の自動車のトランクよりも中央部は幅が大きいからこれで運搬することができない。

従つて本発明の一目的はコンパクトな二輪車、特に上記の欠点のない自動二輪車を提供することにある。特に本発明の一目的は組立式ではなく一体構造のフレームを有し、前記のような前後輪配置、サドルとハンドルグリップとの相対位置、及びかじ取り軸の傾斜の為乗心地がよくしかも安全で、全体の長さは普通の中型自動車のトランクに収容できる程度に小さいコンパクトな自動二輪車を提供することにある。全体の高さは120cm以下100-110cmにすることができる。

本発明の他の一目的は上記のような自動二輪車で、全体の寸法が小さく簡単かつ安全な構造を有し、フレーム及び他の主要部品には無関係にサドルとハンドルバーを下降する等の作業が簡単かつ容易に行われる自動二輪車を提供することにある。全寸法は105×65×35cm±10%程度にすることができる。

本発明による上記特性を有する二輪車は本質的に一体構造のフレーム、ハンドルバー装置を有しかつ該フレームの前端に一体に結合された前方かじ取りヘッド内の傾斜ハンドルバー軸の周りに回転できるように支持されるかじ取り装置、前方フォーク及び前輪を有し、該ハンドルバー軸に平行でかつこの後方に離れている前方フォーク軸の周りに回転できるように支持されている方向変換部、及び上記かじ取り装置と方向変換部を夫々の軸の周りに同時に回転する為これらを連結するリンク装置とを有する。

本発明を以下図面によつて説明する。

本発明のコンパクトな自動二輪車は、後端に固着された垂直管柱11を有する水平の管状ビーム即ちフレーム10を有し、該垂直管柱にはサドル13を有する支柱12が嵌合される。普通構造のクランプ即ち固定装置14がありサドル13と支柱12を任意の高さに固定できる。この自動二輪車の全般構造は第1及び4図に示され、第4図のようにサドルを下降して全体の高さを低くするこ

とができる。

前方かじ取りヘッド15 (第4及び5図)は溶接その他の方法でフレーム10の前端に固着される。該前方ヘッド15は自動二輪車の縦方向垂直面内の軸になり垂直に対して傾斜し、この角度は正しいかじ取り軸に対して最も適当な大きさ、一般に約20°である。管状軸16 (第5図)が該前方ヘッド15内でかじ取り軸の周りを回転できるように支持され、ハンドルバー装置のピボットになる。ハンドルバーは二つの対称的のブレース17で構成され、各上端にグリップ18を有する。これらのブレースは第1-3図に示される形状及び配置を有し、第5図のA-A線で示される傾斜軸の周りを別々に回転できるように軸16の上端18に固着された横断部材19に連結されているから、該ブレースは第1-3図の実線で示す使用位置から後方に倒して第1-2図の点線位置に折畳むことができる。普通型式の固定装置 (図面省略)によつてハンドルバーは使用位置に固定される。サドルとブレースを下降するときの自動二輪車は第4図 (泥よけとエンジンカバーは除去してある)に示す形状となり全高は約85cmになる。

又この自動二輪車には普通型式のペダル駆動装置 (軽量自動二輪車に普通使用されるもの)があり、これはヒンジ連結でペダルクランク21に連結されたペダル20を有し、このペダルは第2図の点線及び第3図左方の実線で示すようにペダルクランクに隣接した位置に折畳むことができる。この公知構造と上記のブレース17の第2図点線位置への折畳み構造により車体幅もかなり減少できるから普通の自動車のトランク空間 (約105×65×35cm)内に収容することができる。

上記の全高と全幅は従来の軽自動二輪車製造技術でも得られるものであるが、全長120cm以下は組立式フレーム構造以外では従来達成できないものとされていた。上記のようにこのように異常に短い一体フレーム構造の自動二輪車が、前方フォークのかじ取り軸をハンドルバーのかじ取り軸に対して後方に移動することによつて可能になった。

従つて従来のように前方フォークをハンドルバー軸の下端に連結する代りに、二つの対照的に彎曲したブレース27を連結部材28 (第4、6及び8図)で強固に連結して構成される前方フォークを、ハンドルバー軸18と平行でこの後方にあ

る軸の周りで、フレーム10と一体の部分82内で回転できるように軸81の下端に連結する。従つて前輪28はフレームとハンドルバーの下方にあるにも拘らず正しく傾斜した軸の周りで方向を変えることができる。

連結片22はハンドルバー軸18の下端に固着され、これに連結棒24の前端23がヒンジ連結され、この後端25は前方フォークの連結部材26にヒンジ連結されているからハンドルバーに加えられたかじ取り運動は正常走行の爲前方フォークと前輪に伝達される。この連結棒24は第8図に示すように互いに平行で伝達運動の振幅は変わらない。この構造は車両の一般運動に充分満足すべきものであることが実証された。しかしこの二つの連結棒は前方で接近させ、換言すれば連結片22で構成されるクランクアームを連結部材26で構成されるクランクアームよりも短くして前方フォークで行われる運動の振幅をハンドルバーに与えられる運動の振幅よりも小さくすることも可能であろう。このような変更(図示しないが当業者には自明であろう)は、ホイールベースの短い自動二輪車はかじ取りに非常に敏感であるから小さいかじ取り運動で小曲りが行われる事実を考慮すると人によつてはこの変更を希望するかも知れない。

この自動二輪車は駆動と走行の爲には普通の装置が設けられる。例えば前輪28は弾性懸架装置によつて前方フォークのブレース27に連結され、該懸架装置は例えば軸回転するレバー29とブレース27内のばね装置29'(第9図)で構成される。ヘッドランプ、タコメーター等が収容される成形部品30はハンドルバー軸の上端と下端にこれと共に回転できるように取付けられ、燃料タンク33はフレーム10の前方にまたがつて取付けられる。同様にエンジン38はフレームの下方に取付けられているから車両の重心はかなり前方にくる。

エンジン38に駆動連結され、又ペダルクランク21にも伝導チェーン39を含む普通型式の装置によつて連結されている後輪37は第4図に示すような形状の後方フォーク34内に回転可能に取付けられ、このフォークの上部は荷台になり、下部には後輪軸取付装置35が固着される。このフォーク34の後部には突出部36が設けられ、これによつて第7図に示すように自動二輪車を至

直の支持位置に立てることができる。この状態は、この自動二輪車のコンパクトな構造を考慮すれば、部品の片側に格納したり、エレベーター等で運搬する場合に非常に好都合である。

5 この自動二輪車には更に小車輪41を有し、かつノブ42で作動されるスタンド40を有し、該ノブ42はステム43によつてスタンドに連結され、更にこの二輪車は前方及び後方の泥よけ45と46、工具箱47(第1及び2図)、エンジンカバー48、及び伝動装置を有する。これらの部品は公知のものであるから詳述しない。

第10図に示す変型実施例は比較的経済的で軽量、かつ乗車下車、取扱いが簡単で、可変な走行にも抵抗があるコンパクトな自動二輪車である。15 このフレームは後方に傾斜した主要部品である管状部材即ちフレーム110を有し、前輪28(この実施例でも第1-9図と類似の部品には同一参照数字を使用する)には上記のハンドルバーかじ取り装置と後方フォークが連結される。このフレーム110は燃料タンクにもなる。

管状柱111がフレーム110の後端に固着され前記のようにサドル13が取付けられる。彎曲部材112が両部材110と111の隅角部に連結されこの連結を強化し、同時に運搬の時の手摺25に使用する。二つの対照的な管状フレーム部材で、各後方傾斜部134、下方の水平部136及び上方傾斜部137で構成される部材は後方フォークを形成し、これに後輪支持部136が取付けられ、該フォークはフレーム110の下方の板30114に取付けられたエンジン138と前方かじ取り装置を保護する。エンジン138は側面を冷却用空気通路となる金網148等で保護される。ヘッドランプ130は前方泥よけ等に取付けるとができる。上記のフレーム構成部材134-35137はフレーム110の端部に溶接されある程度弾性があるが極めて応力抵抗性のあるフレーム構造になる。

#### 特許請求の範囲

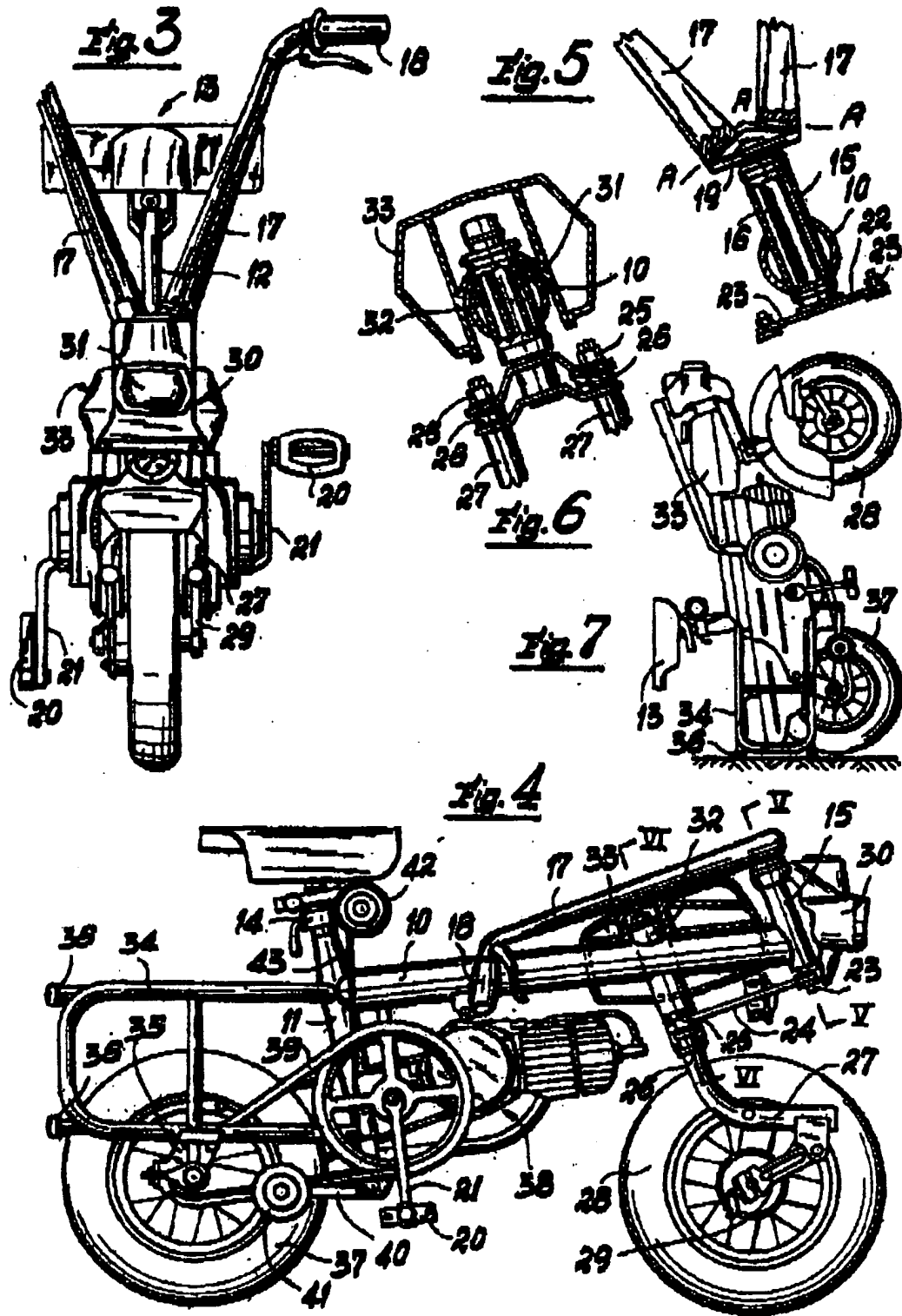
1 フレーム、エンジンに駆動連結された後輪、  
40 該フレームにかじ取り連結され傾斜軸の周りに回転可能に前方フォーク内に支持される前輪、及び該前輪のかじ取りを行う為該前方フォークに連結されたハンドルバー装置を有し、a) 該ハンドルバー装置17, 18がフレーム(10又は110)の最前端に一体連結されたかじ取りヘッド15内

7

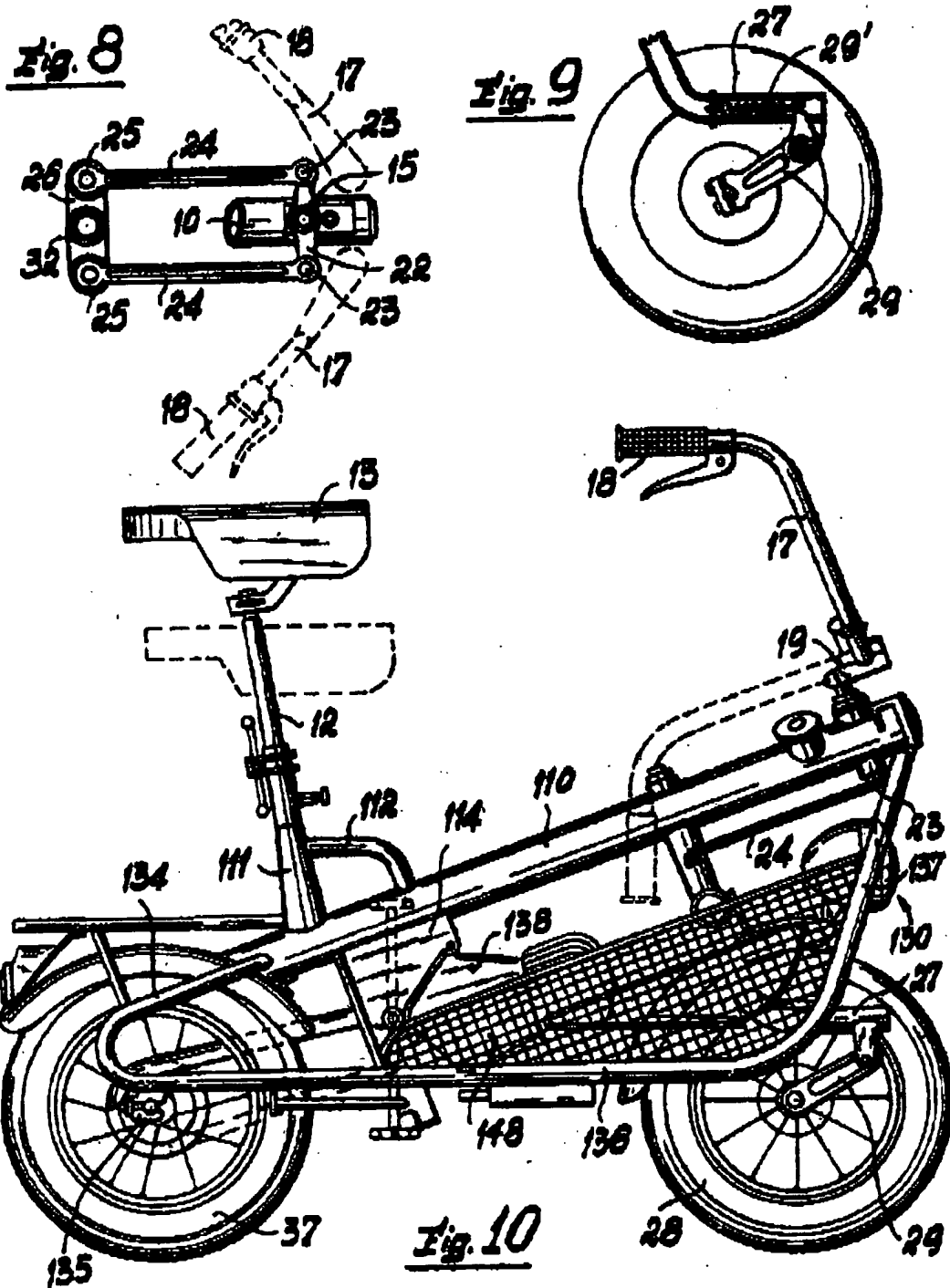
で回転可能に支持されたハンドルバー軸14に連結され; b) 該前方フォーク26, 27が、該ハンドルバー軸16の回転軸と平行であるが後方に傾いている傾斜軸の周りを、該フレームと一体連結の部分32内に回転可能に支持された前方フォーク軸31に固着され; c) 該ハンドルバー軸と前方フォーク軸との間の間隔は、該前輪がフレーム下方で本質的にかし取りヘッド15の前方位

8

とならないような間隔であり; d) リンク装置22-25が該ハンドルバー軸と前方フォークとの間を連結しこれらを同時に回転させ; 上記構造の全長約120cm以下で前輪に全荷重の少くとも30%がかかることを特徴とする、普通自動車のトランクに入れられるようなコンパクトな自動二輪車。



BEST AVAILABLE COPY



BEST AVAILABLE COPY